

DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04229399    \*\*Image available\*\*  
PRINTER

PUB. NO.:        05-221099    [JP 5221099 A]  
PUBLISHED:      August 31, 1993 (19930831)  
INVENTOR(s):    YAMASHITA HIDEAKI  
                 HAYASHIDA TAKESHI  
                 NAKAO EIICHIRO  
APPLICANT(s):   MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [000582] (A Japanese Company  
                 or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.:      04-030464    [JP 9230464]  
FILED:          February 18, 1992 (19920218)  
INTL CLASS:     [5] B41J-029/48  
JAPIO CLASS:    29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 45.3  
                 (INFORMATION PROCESSING -- Input Output Units)  
JOURNAL:        Section: M, Section No. 1523, Vol. 17, No. 664, Pg. 125,  
                 December 08, 1993 (19931208)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To provide a printer which performs printing in accordance with print data from a computer, with the function to detect the low stock level of sheets in a sheet storage device and shows it on the display of the computer.

CONSTITUTION: The subject printer is equipped with a remaining sheet quantity detection device 15 which detects the stock level of sheets remaining unused below a specified consumption level in a sheet storage device. This device 15 enters the detected output into CPU 13 through I/O 14, and causes CPU 13 to a low stock level of remaining sheets on a display of the computer system 17 of a host computer system through I/O 14 and I/F 16. Thus it is possible to prevent the printer from becoming unusable during its printing operation due to the depletion of the sheet in the sheet storage device, and thereby realize an efficient use of the printer.

?

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

11344503

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 5221099 A2 930831 <No. of Patents: 001>

**PRINTER** (English)

Patent Assignee: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Author (Inventor): YAMASHITA HIDEAKI; HAYASHIDA TAKESHI; NAKAO EIICHIRO

IPC: \*B41J-029/48;

JAPIO Reference No: 170664M000125

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 5221099	A2	930831	JP 9230464	A	920218

Priority Data (No,Kind,Date):  
JP 9230464 A 920218

?

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 29/48

B 8804-2C

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-30464

(22)出願日 平成4年(1992)2月18日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 山下 英明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 林田 健

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 中尾 英一郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

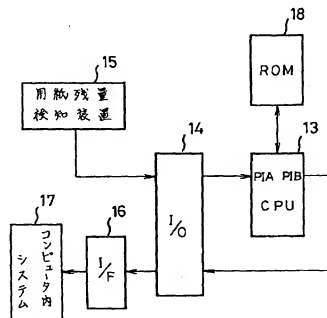
(74)代理人 弁理士 武田 元敏

(54)【発明の名称】 プリンタ

(57)【要約】

【目的】 コンピュータの印刷データに従い印刷を行うプリンタにおいて、用紙収納装置内の用紙残量が少ないことを検知し、コンピュータのディスプレイ上に表示する。

【構成】 用紙収納装置内に収容された用紙残量が一定量以下の状態にあることを検知する用紙残量検知装置15を備え、該用紙残量検知装置の検知出力をI/O14を介してCPU13に入力し、CPU13からI/O14、I/F16を介して上位ホストシステムのコンピュータ内システム17のディスプレイ上に用紙残量が少ないことを表示し、プリンタの印刷中にプリンタの用紙収納装置内の用紙がなくなることによるプリンタの使用不可という状態になることを未然に防止できるので効率的にプリンタを使用できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙収納装置内に収容された用紙残量が一定量以下の状態にあることを検知する用紙残量検知装置を備え、該用紙残量検知装置の検知出力により上位ホストシステムのコンピュータのディスプレイ上に用紙残量が少ないことを表示することを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 用紙収納装置内の収納可能用紙枚数を、用紙残量が一定値以下の状態にあることを検知する用紙残量検知装置が検知する用紙残量枚数に、単位梱包用紙枚数を加えた枚数以上とすることを特徴とする請求項1記載のプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、上位ホストシステムのコンピュータの印刷データに従い、帯電装置及び光学装置により形成された感光体上の静電潜像を現像装置内トナーにより可視化し、可視トナー像を用紙収納装置から搬送した用紙に転写、定着を施すことと印刷を行うプリンタに関し、特に用紙収納装置に収納される用紙の適正化に係る。

## 【0002】

【従来の技術】図5は本発明が実施の対象とするプリンタの概略構成図を示し、図において、1はプリンタ本体で、光学装置2は、帯電装置3により表面を様に帯電された感光体4をコンピュータからの印刷データに従った光を照射し、感光体4上に静電潜像を形成する。この感光体4上に形成された静電潜像は、現像装置5によりトナー像化され、転写装置6によりトナー像は用紙収納装置7より搬送された用紙Pに転写される。用紙に転写されたトナー像は定着装置11により用紙に定着され、コンピュータからの印刷データに従った印刷を行ない、排紙トレイ12へ印刷済みの用紙Pが排出される。

【0003】なお、用紙収納装置7からの用紙Pは、ピックアップローラ8及び給紙ローラ9、分離ローラ10によって、上記現像装置5へ給送される。

【0004】上述した従来のプリンタにおいても、用紙収納装置7内の用紙の有無を検知する装置を備え、用紙収納装置内の用紙がないことを検知すると、プリンタは印刷動作を停止し、用紙収納装置内の用紙がないことを前記プリンタに接続された上位ホストシステムのコンピュータのディスプレイ上に表示するようになっていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の構成では、例えば、コンピュータからの複数ページ分の印刷データに従いプリンタが印刷動作している最中に用紙収納装置内の用紙がなくなると、プリンタは用紙収納装置内に用紙が補充されるまで次ページ以降の印刷を行わない。

【0006】この場合、プリンタ1台に対しコンピュータが1台だけ接続されている場合には上記状態発生によ

2

る不都合を生じないが、ネットワーク環境下においてプリンタ1台に対しコンピュータが複数台接続されている場合には他のコンピュータからの印刷命令を受付ず、すなわち用紙収納装置内の用紙がなくなってから用紙を補充するまでの時間、プリンタの使用が不可という不都合を生じる。

【0007】本発明は、上述したような不都合を解消し、プリンタの使用効率の向上をはかることを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、用紙収納装置内に収容された用紙残量が一定量以下の状態にあることを検知する用紙残量検知装置を備え、該用紙残量検知装置の検知出力により上位ホストシステムのコンピュータのディスプレイ上に用紙残量が少ないことを表示することを特徴とする。

【0009】そして、上記用紙収納装置内の収納可能用紙枚数を、用紙残量が一定値以下の状態にあることを検知する用紙残量検知装置が検知する用紙残量枚数に、単位梱包用紙枚数を加えた枚数以上とする。

## 【0010】

【作用】本発明によれば、使用者はプリンタの用紙収納装置内の用紙残量が少ないことをコンピュータのディスプレイ上で確認できる。例えば、使用者がコンピュータで作業中、ディスプレイ上でプリンタの用紙収納装置内における用紙残量が少ないことを認識すると直ちに用紙を補充することで、用紙収納装置内の用紙は常に本発明の用紙残量検知装置による検出残量以上存在する。

【0011】すなわち、本発明の用紙残量検知装置を持つ用紙収納装置においては、用紙残量がなくなることによる印刷動作中にプリンタが停止するという状態が発生しない。

【0012】また、ネットワーク環境下においてプリンタ1台に対しコンピュータが複数台接続されている場合には、用紙収納装置内の用紙がなくなってから用紙を補充するまでのプリンタ停止時間がなくなり、1台のプリンタの使用効率を向上できる。また、用紙収納装置の収納可能用紙枚数を用紙残量検知装置により検知する用紙残量枚数に単位梱包用紙枚数を加えたもの以上とすることにより、使用者はコンピュータのディスプレイ上で用紙収納装置内の用紙が少なくなったことを認識すると梱包された用紙を余すことなく用紙収納装置に補充できるので、余った開封用紙を保管する場所が必要なくなる。

## 【0013】

【実施例】図1は本発明の一実施例に係るプリンタのシステム構成を示すブロック図である。図1において、13はシステム全体を制御する中央処理装置(以下、CPUと略記する)であり、該CPU13の入力ポートP1Aには、入力コントロール部(以下、I/Oと略記する)14を

介して用紙残量検知装置15が接続されていると共に、CPU13の出力ポートPIBにはI/O14、インターフェイス16(以下、I/Fと略記する)を介してコンピュータ内のシステム17と接続されている。

【0014】なお18は上記CPUを動作させるプログラムが内蔵された記憶装置(以下、ROMと略記する)である。

【0015】上記、図1に示す用紙残量検知装置15の構成図及びその動作状態図を図2及び図3に示し、両図において、用紙収納装置7には、支軸7Aを支点にして回転可能(A-A'矢印)な用紙押し上げ板7Bが支持され、該用紙押し上げ板7Bの用紙送り側(支軸7Aと反対側)にはフォトセンサ19に対する遮光部材7Cが固定されている。なおこのフォトセンサ19の用紙残量検知出力は、図1のI/O14を介してCPU13へ出力される。

【0016】上記のように構成されたプリンタの動作について、図1、図2及び図3について説明する。

【0017】用紙収納装置7は、図示されていないモータにより収納載置された用紙Pをピックアップローラ8に当接させ、互いの摩擦力により用紙の搬送が行なわれる。図2に示すように用紙収納装置7内に用紙が十分にある場合には、用紙押し上げ板7Bに固定された遮光部材7Cによりプリンタ本体もしくは用紙収納装置7に固定されたフォトセンサ19の遮光を行なわず、I/O14、を介して論理レベル“0”をCPU13の入力ポートPIAに入力する。次に図3に示すように用紙収納装置7内の用紙残量がある一定量以下の状態にある場合、遮光部材7Cがフォトセンサ19の遮光を行い、I/O14を介して論理レベル“1”をCPU13の入力ポートPIAに入力する。

【0018】CPU13はROM18に内蔵されたプログラムに従い、CPU13の入力ポートPIAに論理レベル“0”が入力されると出力ポートPIBに論理レベル“0”を、論理レベル“1”が入力されると出力ポートPIBに論理レベル“1”を夫々出力する。そしてCPU13の出力ポートPIBに論理レベル“1”が出力されると、I/O14、I/F16を介してコンピュータ内のシステム17の図示されていないCPUの入力ポートに論理レベル“1”が入力され、コンピュータ内のシステム17の処理によりプリンタの用紙収納装置7内の用紙残量が少ないことを図示されていないコンピュータのディスプレイ上に表示する。

【0019】上記用紙残量検知プログラムのフローチャートを示す図4により、以下詳述する。図4において、ステップS1のF1は用紙収納装置7内の用紙残量の状態で用紙が十分にある状態か、用紙残量がある一定量以下の状態かを表すプリンタ内のフラグで、用紙が十分にある場合は“0”を、用紙残量がある一定量以下の状態にある場合は“1”をセットする。ステップS2のF2は用紙収納装置7内の用紙残量の状態で用紙が十分に

ある状態か、用紙残量がある一定量以下の状態かを表すコンピュータ内のフラグで、用紙が十分にある場合は“0”を、用紙残量がある一定量以下の状態にある場合は“1”をセットする。

【0020】CPU13がイニシャルリセットされるとスタートよりプログラムが実行される。スタートより開始するとステップS1でF1が“0”とセットされ、しかもステップS2でF2が“0”とセットされると、プログラムはループを構成するステップS3→S1→S2を順次実行する。すなわち、ステップS3で通常の印刷シーケンスを制御する。この時、コンピュータのディスプレイ上には何も表示されない。

【0021】ステップS2でF2が“1”とセットされると、ステップS5に進み、F2が“0”とセットされると、ステップS3に進み、上記と同様に通常の印刷シーケンスを制御する。この時、コンピュータのディスプレイ上には何も表示されない。用紙収納装置7内の用紙残量の状態で用紙残量がある一定量以下の状態となり、ステップS1でF1が“1”とセットされると、ステップS4に進み、F2が“1”とセットされると、ステップS3に進み、通常の印刷シーケンスを制御する。この時、プリンタの用紙収納装置7内の用紙残量が少いことをコンピュータのディスプレイ上に表示する。

【0022】以上、説明してきたように本発明に係るプリンタは、プリンタの用紙収納装置内の用紙残量が少いことを検知する用紙残量検知装置を備え、この用紙残量検知装置により用紙の残量が少いことを検知するとコンピュータのディスプレイ上に表示を行うことにより、使用者はプリンタの用紙収納装置内の用紙残量が少いことをコンピュータのディスプレイ上で容易に確認でき、プリンタの印刷中に当該プリンタの用紙収納装置内の用紙がなくなることによるプリンタの使用不可という状態になることを未然に防止できるので効率的にプリンタを使用できる。

#### 【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明のプリンタは、使用者がプリンタの用紙収納装置内の用紙残量が少いことをコンピュータのディスプレイ上で容易に確認でき、特にネットワーク環境下において、プリンタ1台に対しコンピュータが複数台接続されている場合、プリンタの印刷中にプリンタの用紙収納装置内の用紙がなくなることによるプリンタの使用不可という状態になることを未然に防止できるので効率的にプリンタを使用できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るプリンタのシステム構成を示すブロック図である。

【図2】本発明に係るプリンタに内蔵された用紙残量検知装置の図及び動作状態図である。

【図3】本発明に係るプリンタに内蔵された用紙残量検

知装置の図及び動作状態図である。

【図4】図1の用紙残量検知プログラムのフローチャートである。

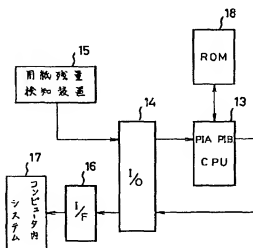
【図5】本発明が実施されるプリンタの概略構成図である。

【符号の説明】

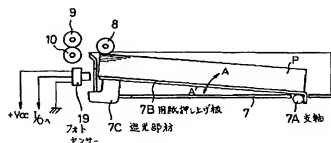
1…プリンタ本体、 2…光学装置、 3…帯電装置、  
4…感光体、 5…現像装置、 6…転写装置、 7

…用紙収納装置、 7A…支軸、 7B…用紙押し上げ板、 7C…遮光材部、 8…ピックアップローラ、 9…給紙ローラ、10…分離ローラ、 11…定着装置、12…排紙トレイ、 13…中央処理装置(CPU)、 14…入出力コントロール部(I/O)、 15…用紙残量検知装置、16…インターフェイス(I/F)、 17…コンピュータのシステム、 18…記憶装置、 19…フォトセンサ。

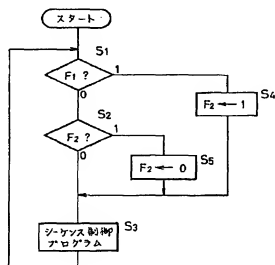
【図1】



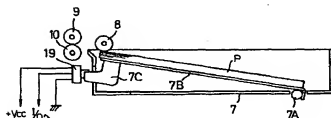
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

